UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

CENTRO PRE UNIVERSITARIO 2026 - III

ÁREA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

CURSO: BIOLOGÍA Y ANATOMÍA

ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SEMANA 1 – BIOLOGÍA

Definición. La biología es la ciencia natural que se encarga del estudio de la vida en todas sus formas, incluyendo su origen, evolución, estructura, función, crecimiento, reproducción, adaptación, distribución y taxonomía.

En otras palabras, la biología busca comprender cómo funcionan los seres vivos, desde los organismos más simples como las bacterias hasta los más complejos como los humanos.

Importancia de la biología

Comprensión de la vida: Permite entender cómo funcionan los seres vivos, desde el nivel celular y molecular hasta la evolución y las interacciones en los ecosistemas.

Avances científicos y tecnológicos: Ha impulsado avances en medicina (desarrollo de vacunas y terapias), agricultura (mejora de cultivos) y biotecnología.

Conservación del medio ambiente: Ayuda a entender y proteger la biodiversidad, así como a afrontar desafíos como el cambio climático y la pérdida de especies.

Aplicaciones en la vida diaria: Aporta conocimientos para el cuidado de la salud personal, la comprensión de nuestro cuerpo y la ciencia forense a través del análisis de ADN

Las principales disciplinas de la biología son las siguientes:

Morfología. Estudia la forma y la estructura de los seres.
Fisiología. Estudia las funciones orgánicas de los seres vivos.
Genética. Estudia las leyes de la herencia.
Evolución. Estudia el proceso de transformación de los seres vivos.
Taxonomía. Estudia la clasificación de los seres vivos.
Ecología. Estudia las relaciones de los seres vivos con el medio ambiente y con otros seres vivos.
Bioquímica. Estudia la química de la vida, es decir, la composición química.
Paleontología. Estudia los restos fósiles. Se subdivide de la siguiente manera:
Paleobotánica. Estudia los seres vegetales.
Paleozoología. Estudia los fósiles animales.
Paleoecología. Estudia los ecosistemas del pasado.
Ontogenia. Estudia el origen y la evolución de los seres vivos en el espacio.
Embriología. Estudia el desarrollo del individuo.
Filogenia. Estudia el origen y el desarrollo evolutivo de las especies y, en general, de las estirpes de seres vivos.
Biología Molecular: La estructura de los genes y de las proteínas.
Biofísica: Las leyes de la física y su impacto en los procesos biológicos.
Anatomía: estudia los aparatos y los órganos de los seres vivos.
Histología: estudio de la estructura de los tejidos.
Citología: el estudio de las estructuras y de las funciones en el interior de la célula.
Parasitología: el estudio de los animales que no son capaces de tener autonomía y viven de otros animales.
Etología: el estudio del comportamiento animal.
Citogenética: el estudio de la estructura y de las funciones de los cromosomas y de la herencia de las células.
Genética de los microorganismos: el estudio de la herencia de los organismos unicelulares y de sus mecanismos de regulación celular (hombre).
Genética molecular: el estudio de la estructura química de los genes y de los mecanismos a través de los que los propios genes regulan la actividad celular.

Relación con otras ciencias

La biología está interconectada con muchas otras ciencias. Esta interconexión es esencial para nuestra comprensión del mundo natural y para el desarrollo de nuevas tecnologías que beneficien a la humanidad.
Informática. La informática se utiliza cada vez más en biología para analizar grandes conjuntos de datos, desarrollar modelos computacionales y simular sistemas biológicos. Por ejemplo, la informática se utiliza en biología para mapear el genoma humano, estudiar la estructura de las proteínas y diseñar nuevos fármacos.
Física. Biofísica la que aplica los principios y métodos de la física para estudiar y explicar la estructura de los seres vivos, así como la mecánica de los procesos vitales.
Astrofísica. Nos explica las características y evolución de la materia cósmica y la energía del universo.
Química. Aporta las bases para el conocimiento de la estructura de la materia viva, así como para el conocimiento de los cambios o las reacciones que se llevan a cabo durante los procesos metabólicos o funciones.
Ciencias de la Tierra. Que integran los conocimientos de la física y la química para explicar el origen, la estructura y la evolución de la Tierra, y su interacción en los procesos biológicos
Ciencias de la salud. A partir de ellas obtenemos los conocimientos básicos para prevenir y remediar problemas de salud; es decir, tratamientos que a su vez se apoyan en conocimientos biológicos.
Matemáticas. Es una ciencia imprescindible en los estudios de la biología ya que aporta en el uso de los porcentajes, proporciones, estadísticas, etc., se manifiesta en las representaciones numéricas de los fenómenos vitales que integran por ejemplo la bioestadística.

Niveles de organización de los seres vivos.

Los seres vivos están organizados en una jerarquía de niveles, desde lo más simple hasta lo más complejo. Estos niveles son:

1. Nivel atómico: Los seres vivos están compuestos por átomos, que son las unidades básicas de la materia. Los átomos más comunes en los seres vivos son el carbono, el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno y el fósforo.
2. Nivel molecular: Los átomos se combinan para formar moléculas, que son las unidades básicas de las estructuras biológicas. Algunas de las moléculas más importantes en los seres vivos son las proteínas, los carbohidratos, los lípidos y los ácidos nucleicos.
3. Nivel subcelular: Las moléculas se organizan para formar estructuras celulares, como las organelas. Las organelas son pequeñas estructuras que llevan a cabo funciones específicas dentro de la célula. Algunos ejemplos de organelas son las mitocondrias, el retículo endoplasmático y el aparato de Golgi.
4. Nivel celular: La célula es la unidad básica de la vida. Las células son capaces de realizar todas las funciones vitales, como la respiración, la reproducción y el crecimiento. Los seres vivos pueden ser unicelulares, es decir, que están formados por una

sola célula, o multicelulares, es decir, que están formados por muchas células.

5. Nivel tisular: Los tejidos son grupos de células que se agrupan para realizar una función específica. Algunos ejemplos de tejidos son el tejido muscular, el tejido nervioso y el tejido conectivo.

6. Nivel orgánico: Los órganos son estructuras compuestas por diferentes tipos de tejidos que trabajan juntos para realizar una función específica. Algunos ejemplos de órganos son el corazón, el estómago y los pulmones.

7. Nivel sistémico: Los sistemas de órganos son grupos de órganos que trabajan juntos para realizar una función vital. Algunos ejemplos de sistemas de órganos son el sistema digestivo, el sistema respiratorio y el sistema circulatorio.

8. Nivel de organismo completo: Un organismo es un ser vivo individual que está formado por todos los niveles de organización anteriores. Los organismos son capaces de mantener la homeostasis, reproducirse, crecer y adaptarse a su entorno.

9. Nivel de población: Una población es un grupo de individuos de la misma especie que viven en un área determinada y que se reproducen entre sí.

10. Nivel de comunidad: Una comunidad es un grupo de poblaciones de diferentes especies que interactúan entre sí y con su entorno.

11. Nivel de ecosistema: Un ecosistema es un sistema formado por una comunidad de seres vivos y su entorno físico.

12. Nivel de biósfera: La biósfera es la capa de la Tierra en la que existe vida.

Clasificación de los seres vivos

Los seres vivos se clasifican en grandes grupos llamados reinos. Existen cinco reinos gracias a Robert Whittaker:

Reino animal. También conocido como Animalia o Metazoo a un conjunto de seres vivos que comparten características relevantes que los distingue de otros. El reino animal, principalmente está formado por organismos heterótrofos, es decir, aquellos que producen sus propios alimentos. En su mayoría, los seres vivos que pertenecen al reino animal tienen capacidad de locomoción y realizar la reproducción sexuada.

Reino Plantae. Agrupa seres vivos en su mayor parte fotosintéticos, que obtienen la energía utilizando la luz del sol captada a través de la clorofila, presente en los cloroplastos, y con ella realizan la fotosíntesis, mediante la cual convierten el CO_2, el agua y simples sustancias inorgánicas en materia orgánica compleja, generando como subproducto oxígeno. En este grupo están incluidas tanto las algas, como las plantas terrestres y marinas.

Reino Monera. De las palabras “moneres” = “simple”) o reino mónera está constituido por organismos procariotas, esto es, seres unicelulares carentes de núcleo definido y con tamaños comprendidos entre 3 y 5 um, dentro de los que se encuentran las bacterias. Esta clasificación ha sido aceptada como certera hasta recientemente, considerando al reino Monera como aquel que engloba organismos microscópicos unicelulares sin núcleo definido, también conocidos como procariotas, diferenciando entre arqueobacterias y eubacterias.

Reino Protista o protoctista. Los protistas son un reino diverso, que incluye a todos los organismos eucariotas que no son ni animales, ni plantas, ni hongos. Para la clasificación, los protistas se dividen en tres grupos: los protistas de tipo animal, protistas de tipo vegetal protistas de tipo hongo. Incluye organismos Eucariotas, Son en su mayoría unicelulares o multicelulares formando colonias, heterótrofos o autótrofos (algas) y mixótrofos siendo tanto autótrofos como heterótrofos (Euglena). Gran parte de ellos son móviles y poseen variados sistemas de locomoción.

Reino Fungi. El reino Fungi o Mycota, comúnmente conocido como el reino de los hongos verdaderos (dominio Eumycotas), constituye, junto con el reino Animalia, el reino Planate, el reino Protista y el reino Monera, los reinos taxonómicos de la evolución biológica o los 5 reinos de la naturaleza que engloban todas y cada una de las diferentes formas de vida que existen en la Tierra.

PRÁCTICA 1- BIOLOGÍA

1. ¿Cuál de las siguientes combinaciones de características describe correcta y de forma única a los organismos del Reino Animalia?
A) Unicelulares, autótrofos, con pared celular.
B) Eucariotas, autótrofos, sin pared celular.
C) Procariotas, heterótrofos, con pared celular.
D) Pluricelulares, heterótrofos (por ingestión), sin pared celular.
E) Eucariotas, unicelulares o pluricelulares, con pared celular de celulosa.

2. Estudia el origen y la evolución de los seres vivos en el espacio.
A) Ontogenia
B) Ecología
C) Genética
D) Fisiología
E) Taxonomía

3 Se encarga del estudio de las aves
A) Ornitología
B) Parasitología
C) Helmintología
D) Briología
E) Ficología

4. Metazoos, pertenece a un organismo representativo del reino:
A) Vegetal
B) Animal
C) Protista
D) Monera
E) Microbiología

5. Rama de la biología que se encarga del estudio de las primeras etapas de desarrollo de los seres vivos.
A) Embriología
B) Morfología
C) Histología
D) Etología
E) Bioquímica

6. Es el estudio de la estructura y de las funciones de los cromosomas y de la herencia de las células.
A) Citología
B) Genética
C) Ecología
D) Embriología
E) Citogenética

7. Clasificó a todos los seres vivos en cinco reinos:
A) Robert Whittaker
B) Robert Baptiste
C) Gottfried Reinhold
D) Willian Whitaker
E) Reinhold Baptiste

8. ¿Cuál es la característica distintiva principal del Reino Monera (bacterias y arqueas) que lo diferencia de todos los demás Reinos (Protista, Fungi, Plantae y Animalia)?
A) Son organismos exclusivamente pluricelulares.
B) Tienen nutrición exclusivamente autótrofa.
C) Son organismos eucariotas unicelulares y coloniales.
D) Poseen células procariotas sin núcleo definido ni orgánulos membranosos.
E) Tienen nutrición exclusivamente heterótrofa.

9. Animales que se alimentan de vegetales y animal en descomposición:
A) Detrívoros
B) Hematófagos
C) Herbívoros
D) Carnívoros
E) Filtradores

10. Presentan núcleo definido, son inmóviles y de respiración anaeróbica:
A) Hongos
B) Plantas
C) Animales
D) Bacterias
E) Protista

SEMANA 1 – ANATOMIA

La anatomía es el estudio de la estructura y la forma del cuerpo y sus partes, además de las relaciones entre ellas. Cuando estudiamos el cuerpo o las grandes estructuras corporales, como el corazón o los huesos, nos dedicamos a la anatomía macroscópica, es decir, estudiamos estructuras grandes que pueden observarse con facilidad. De hecho, el término anatomía, deriva de las palabras griegas que significan cortar (tomía) y separar (ana), y se relaciona estrechamente con los estudios anatómicos macroscópicos porque en ellos se diseccionan animales conservados o sus órganos para su observación. Por el contrario, la anatomía microscópica, es el estudio de las estructuras corporales demasiado pequeñas para verse a simple vista, como células y tejidos corporales que sólo pueden verse por medio de un microscopio.

Clasificación de Anatomía

La anatomía se puede clasificar de varias Maneras, pero las dos clasificaciones más comunes son:

1. Por tipo de organismo:

- **Anatomía humana**: Estudia la estructura del cuerpo humano.
- **Anatomía animal:** Estudia la estructura de los animales.

- **Anatomía vegetal**: Estudia la estructura de las plantas.

2. Por nivel de organización:

- **Anatomía macroscópica**: Estudia la estructura de los organismos a simple vista o con la ayuda de instrumentos de baja potencia, como lupas.
- **Anatomía microscópica**: Estudia la estructura de los organismos a nivel celular y subcelular, utilizando instrumentos de alta potencia, como microscopios ópticos y electrónicos.

Otras clasificaciones menos comunes de la anatomía incluyen:

- **Anatomía topográfica**: Estudia la disposición de las estructuras anatómicas en relación con otras estructuras.
- **Anatomía funcional:** Estudia la relación entre la estructura y la función de las estructuras anatómicas.
- **Anatomía clínica:** Estudia la anatomía del cuerpo humano en relación con el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

La clasificación que se utiliza depende del propósito del estudio. Por ejemplo, un estudiante de medicina probablemente estudiará anatomía humana y macroscópica, mientras que un biólogo podría estudiar anatomía animal y microscópica.

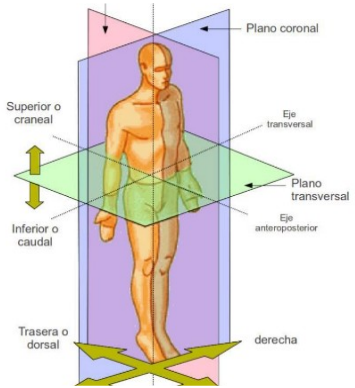
EJES DEL CUERPO HUMANO.

Los ejes del cuerpo humano son líneas imaginarias que atraviesan al cuerpo, los cuales se emplean para estudiar la mecánica articular, al suponer que todo cuerpo gira alrededor de un eje.

En general se utilizan los términos longitudinal y transversal, cuando los ejes son paralelos y perpendiculares a la longitud del cuerpo o parte del mismo (cualquier estructura u órgano) respectivamente.

Los ejes fundamentales del cuerpo humano son tres, caracterizándose porque son perpendiculares entre sí y reciben nombres relacionados con alguna estructura

1. **El eje sagital** es paralelo al suelo y a la sutura sagital del cráneo (entre los huesos parietales)
2. **El eje coronal** o frontal es paralelo al suelo y a la sutura coronal del cráneo (entre los huesos parietales y el frontal)
3. **El eje vertical** es perpendicular al suelo y paralelo a la longitud del cuerpo.



Además, existen ejes oblicuos que presentan direcciones variables, intermedias, entre los ejes fundamentales.

Anatomía clínica: Pone énfasis sobre el estudio de la estructura y la función en correlación a situaciones de índole médico-clínica (y otras ciencias de la salud). Aquí importan diferentes áreas como: la anatomía quirúrgica; la anatomía radiológica y ultrasonografía en relación al diagnóstico por imágenes; la anatomía morfo genética que se relaciona con las enfermedades congénitas del desarrollo; la anatomopatología, etc.

Anatomía artística: La lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp, por Rembrandt, 1632. El descubrimiento de la anatomía humana está íntimamente ligado a la anatomía artística. La representación artística tiene su propia trayectoria, independiente de la trayectoria de la ciencia, a pesar de las indiscutibles coincidencias que se encuentran, como en los estudios de Leonardo. El ejemplo del desnudo griego lo pone de manifiesto: el kuros era un modelo de representación artística arcaizante y algo hierática, pero no un modelo de representación anatómica.

PRÁCTICA 1 - ANATOMÍA

1 ¿Cuál de las siguientes ramas de la Anatomía se enfoca en el estudio de estructuras corporales observables a simple vista, sin la necesidad de un microscopio?

A) Anatomía macroscópica
B) Anatomía microscópica
C) Anatomía comparada
D) Anatomía patológica
E) Anatomía descriptiva

2 Si un estudiante de medicina de la UNUdecide estudiar el cuerpo organizando el material por regiones o partes del cuerpo (ej. cabeza y cuello,

abdomen, miembro superior), ¿qué enfoque de la Anatomía está utilizando?
A) Anatomía Microscópica
B) Anatomía del Desarrollo.
C) Anatomía Patológica.
D Anatomía Sistémica.
E) Anatomía Regional (o Topográfica).

3 Es par y tiene límites con los huesos frontal, occipital, temporal, esfenoides y el parietal contralateral.
A) Región temporal
B) Región occipital
C) Región frontal
D) Región parietal
E) Región cigosomática

4 Es impar y se sitúa por detrás de la región parietal; está limitada arriba por los bordes de la escama del occipital y abajo por la linea nucal superior que lo separa de la región nucal, que pertenecen al cuello.
A) Región temporal
B) Región bucal
C) Región oral
D) Región occipital
E) Región cigosomática

5 Es impar y está separada de la región oral por el surco mentolabial.
A) Región oral
B) Región mentoniana
C) Región oral
D) Región occipital
E) Región bucal

6 ¿Qué rama de la Anatomía incluye la Embriología y se enfoca en la morfología de los organismos a lo largo de su vida, especialmente los cambios que ocurren antes del nacimiento?
A) Anatomía Radiológica.
B) Anatomía Fisiológica.
C) Anatomía Patológica.
D) Anatomía Regional.
E) Anatomía de Superficie.

7 Conjunto de órganos que desempeñan una función común y sus órganos no tienen predominio de ningún tejido:
A) Sistemas
B) Aparatos
C) Órganos
D) Tejidos
E) Células

8 La región auricular pertenece a la:
A) Región del cráneo
B) Región del cuello
C) Región de la cara
D) Región del tórax
E) Región del abdomen

9 Eje del cuerpo humano perpendicular al suelo y paralelo a la longitud del cuerpo:
A) Vertical
B) Frontal
C) Sagital
D) Oblicuo
E) Horizontal

10 La cavidad Dorsal está compuesta por:
A) Cavidad Vertebral y lumbar
B) Cavidad craneana y vertebral
C) Cavidad craneana y lumbar
D) Cavidades pulmonares
E) Cavidad Cardiaca

SEMANA 2 – BIOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se caracterizan por tener una serie de propiedades que los distinguen de la materia inerte. Estas características son:

1. Organización: Los seres vivos están organizados en una jerarquía de niveles, desde lo más simple hasta lo más complejo. Esta organización les permite llevar a cabo las funciones vitales que son necesarias para su supervivencia.

2. Irritabilidad: Los seres vivos son capaces de responder a los estímulos de su entorno. Esta capacidad les permite adaptarse a los cambios ambientales y evitar el peligro.

3. Metabolismo: Los seres vivos llevan a cabo una serie de reacciones químicas que les permiten obtener energía, sintetizar los componentes de sus células y eliminar los productos de desecho.

4. Crecimiento y desarrollo: Los seres vivos crecen y se desarrollan a lo largo de su vida. Este proceso implica un aumento en el tamaño y la complejidad de sus estructuras.

5. Reproducción: Los seres vivos son capaces de reproducirse, lo que les permite perpetuar su especie. Existen dos tipos de reproducción: asexual, en la que un solo individuo produce descendencia idéntica a sí mismo, y sexual, en la que dos individuos intercambian información genética para producir una descendencia con características de ambos.

6. Adaptación: Los seres vivos son capaces de adaptarse a los cambios en su entorno. Esta capacidad les permite sobrevivir y reproducirse en diferentes condiciones ambientales.

7. Homeostasis: Los seres vivos mantienen un equilibrio interno constante, incluso cuando las

condiciones externas cambian. Este proceso se conoce como homeostasis.

8. Evolución: Los seres vivos evolucionan a lo largo del tiempo. Este proceso implica cambios en las características de una especie que la hacen más apta para sobrevivir y reproducirse en su entorno.

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se organizan en diferentes niveles de complejidad, desde lo más simple hasta lo más complejo. Estos niveles son:

1. Célula: Es la unidad básica de todo ser vivo. Está formada por estructuras más pequeñas llamadas orgánulos, que cumplen funciones específicas. Las células se pueden clasificar en procariotas y eucariotas. Las células procariotas son más simples y no tienen un núcleo definido, mientras que las células eucariotas sí tienen un núcleo definido y orgánulos más complejos.

2. Tejido: Es un grupo de células similares que trabajan juntas para realizar una función específica. Hay cuatro tipos principales de tejidos:tejido epitelial, tejido conectivo, tejido muscular y tejido nervioso.

3. Órgano: Es un grupo de tejidos diferentes que trabajan juntos para realizar una función más compleja. Los órganos se forman a partir de la interacción de diferentes tipos de tejidos. Por ejemplo, el corazón está formado por tejido muscular, tejido conectivo, tejido nervioso y tejido epitelial.

4. Sistema de órganos: Es un grupo de órganos que trabajan juntos para realizar una función vital para el organismo. Los sistemas de órganos están formados por la interacción de diferentes tipos de órganos. Por ejemplo, el sistema digestivo está formado por la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano.

5. Organismo: Es un ser vivo completo que está formado por células, tejidos, órganos y sistemas de órganos. Los organismos pueden ser unicelulares o pluricelulares. Los organismos unicelulares son aquellos que están formados por una sola célula, como las bacterias. Los organismos pluricelulares son aquellos que están formados por más de una célula, como los animales y las plantas.

6. Población: Es un grupo de individuos de la misma especie que viven en un área determinada y se reproducen entre sí. Las poblaciones pueden ser pequeñas o grandes, y pueden estar dispersas o agrupadas.

7. Comunidad:Es un grupo de poblaciones de diferentes especies que viven en un área determinada e interactúan entre sí. Las comunidades pueden ser simples o complejas, y pueden estar formadas por un número pequeño o grande de especies.

8. Ecosistema: Es un conjunto de comunidades que interactúan entre sí y con su entorno físico. Los ecosistemas pueden ser pequeños o grandes, y pueden ser terrestres o acuáticos.

9. Biósfera: Es la capa de la Tierra en la que viven los seres vivos. La biósfera incluye la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera y la parte superior del manto terrestre.

Cada nivel de organización de los seres vivos es más complejo que el anterior. Los niveles de organización de los seres vivos están interconectados y dependen unos de otros para funcionar correctamente.

PRÁCTICA 2 - BIOLOGÍA

1 ¿En qué nivel de organización biológica se considera que se manifiestan por primera vez todas las propiedades y características de un ser vivo (metabolismo, reproducción, irritabilidad, etc.)?

A) Nivel de organelo
B) Nivel molecular
C) Celular
D) Tejido
E) Atómico

2 ¿Cuál de las siguientes características define el conjunto de reacciones químicas que ocurren dentro de un ser vivo para mantener la vida, incluyendo la síntesis (anabolismo) y la degradación (catabolismo) de sustancias?

A) Metabolismo
B) Adaptación
C) Homeostasis
D) Irritabilidad
E) Reproducción

3 Si un científico estudia la interacción entre una comunidad de plantas y animales (factores bióticos) con su entorno físico, como el suelo, el agua y el clima (factores abióticos), ¿qué nivel de organización está analizando?

A) Población
B) Comunidad
C) Ecosistema
D) Organismo
E) Biósfera

4 Estructura compuesta por varios tipos de tejidos que forman una unidad funcional Responder a estímulo

A) Órgano
B) Tejido
C) Aumento de volumen

D) Sistemas
E) Crecimiento

5 Estos organismos pueden existir de manera individual y libre, o conformar colonias de organismos que viven juntos, sin dejar en ningún momento de ser organismos únicos
A) Tejidos
B) Pluricelulares
C) Metabolismo - fuerzas externas
D) Unicelulares
E) Crecimiento - fuerzas externas

6 Carbohidrato que tiene función de reserva energética en las plantas.
A) Saponinas
B) Quitina
C) Glucógeno
D) Celulosa
E) Almidón

7 Los organismos han desarrollado diferentes mecanismos que les permiten contrarrestar el efecto del medio ambiente sobre sus cuerpos y adaptarse a las situaciones para preservar su equilibrio interior.
A) Homeostasis
B) Adaptación
C) Sensibilidad
D) Crecimiento
E) Estímulo

8 Es una etapa de acumulación de recursos del medioambiente para invertirlos en la expansión del propio cuerpo, esto es, en aumentar de tamaño y complejidad, desarrollar nuevos órganos o prepararse para una metamorfosis.
A) Crecimiento
B) Célula
C) Órgano
D) Moléculas
E) Sistema

9 Compuesta por tipos de tejidos que forman una unidad funcional:
A) Tejido
B) Célula
C) Órgano
D) Moléculas
E) Sistema

10 Es la captación de estímulos, cambio del medio externo o interno.
A) Sensibilidad
B) Irritabilidad
C) Reproducción
D) Reflejo
E) Motivación

SEMANA 2 – ANATOMIA

HISTOLOGÍA

La histología es una rama fascinante de la biología que se dedica a explorar el mundo microscópico de los tejidos orgánicos, tanto de animales como de plantas. Su objetivo principal es comprender la estructura y composición de estos tejidos, adentrándose en las células que los forman y en la forma en que se organizan para cumplir sus funciones específicas.
A través de técnicas como la microscopía y la tinción, los histólogos revelan los detalles más íntimos de los tejidos, desde la disposición de sus componentes hasta las interacciones que se dan entre ellos.
Esta información es fundamental para comprender el funcionamiento del cuerpo humano, el desarrollo de enfermedades y el diseño de tratamientos efectivos.

Tejido
Es una colección funcional de células y material intercelular asociado, que se especializa en llevar a cabo una función específica. Es también un conjunto de células que posee características morfológicas comunes y un mismo origen.

Clasificación
Los tejidos básicos son en número de cuatro, según su función y estructura:

A) **Tejido epitelial**: Cubre a las superficies del organismo, recubre los órganos huecos, las cavidades y conductos.
B) **Tejido conectivo:** Protege y sostiene al organismo y sus órganos, mantiene unidos a estos, almacena una reserva de energía en forma de grasa y proporciona inmunidad.
C) **Tejido muscular:** Es el responsable del movimiento y de la generación de fuerza.
D) **Tejido nervioso:** Inicia y transmite los potenciales de acción (impulsos nerviosos) que ayudan a coordinar las actividades del organismo.

Características del Tejido Epitelial
Es el tejido más simple del organismo. Sus células, que son poco diferenciados tienen origen múltiple.

Características
- Escasa sustancia intercelular.
- Posee fuerte adhesividad intercelular por uniones celulares.
- Carece de vasos sanguíneos y linfáticos (es vascular)
- Posee borde externo libre, cubierto de glucocálix.
- Descansa sobre la membrana basal (formada por glucoproteínas y fibras reticulares)

- Sus células de reproducen constantemente.
- Se nutre se reproducen constantemente.
- Se nutre por difusión, a partir del tejido conectivo adyacente.
- Posee terminaciones nerviosas libres de tipo sensitivo y vegetativo.
- Sus células adoptan formas geométricas (aplanadas, cúbicas o cilíndricas)

Tejido conectivo

Es llamado también tejido conjuntivo. Sus células son poco diferenciadas y tienen origen mesodérmico.

Características

- Poseen abundante sustancia intercelular y fibras conectivas.
- Posee vamos sanguíneos y linfáticos.
- Sus células de este tejido tienen un alto poder de regeneración.
- Posee terminaciones nerviosas.

Funciones

- **Soporte.** Mantienen a los órganos en su posición correcta. Actúa como envolturas de los músculos y de vasos sanguíneos.
- **Nutrición.** Mediante el intercambio de nutrientes y metabólicos con la sustancia intercelular.
- **Almacenamiento.** Realizado por el tejido adiposo, que almacena material energético.
- **Protección.** Tiene células especializadas (macrófagos, plasmocitos y leucocitos) en la defensa contra microorganismo y cicatrización tras una lesión.

Tejido muscular

Presenta células muy diferenciadas y de origen mesodérmico. Este tejido constituye a órganos llamados músculos.

Características

- Es el tejido más abundante del organismo ya que abarca el 40 a 50% del peso corporal.
- Sus células son llamadas fibra muscular o Miocitos, que no se reproducen.
- Poseen escasa sustancia intercelular.
- Es un tejido muy vascularizado, ya que posee abundante irrigación sanguínea y linfática.

Propiedades

- Excitabilidad. Es la capacidad de responder a estímulos mecánicos, mecánicos, químicos y eléctricos.
- Contractibilidad. Capacidad de acordar su longitud, aumentando de grosor, generando fuerza o tensión y conservando su volumen.
- Tonacidad. Capacidad de mantener en semicontracción, listo para una acción.
- Elasticidad. Capacidad de retornar a su forma inicial, una concluida la contracción.

Funciones

- Son los elementos activos de la locomoción (los huesos son los pasivos)
- Movimiento, tanto del cuerpo como de vísceras.
- Mantenimiento de la postura corporal.
- Producción de calor por actividad metabólica
- Almacenamiento de glucosa, bajo la forma de glucógeno.

Tejido nervioso

Comprende billones de neuronas y una incalculable cantidad de interconexiones, que forma el complejo sistema de comunicación neuronal. Las neuronas tienen receptores, elaborados en sus terminales, especializados para percibir diferentes tipos de estímulos ya sean mecánicos, químicos, térmicos, etc., y traducirlos en impulsos nerviosos que lo conducirán a los centros nerviosos. Estos impulsos se propagan sucesivamente a otras neuronas para procesamiento y transmisión a los centros más altos y percibir sensaciones o iniciar reacciones motoras.

Para llevar a cabo todas estas funciones, el sistema nervioso está organizado desde el punto de vista anatómico, en el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP). El SNP se encuentra localizado fuera del SNC e incluye los 12 pares de nervios craneales (que nacen en el encéfalo), 31 pares de nervios raquídeos (que surgen de la médula espinal) y sus ganglios relacionados. De manera complementaria, el componente motor se subdivide en:

Sistema somático: los impulsos se originan en el SNC se transmiten directamente a través de una neurona a músculo esquelético.

Sistema autónomo: los impulsos que provienen de SNC se transmiten primero en un ganglio autónomo a través de una neurona; una segunda neurona que se origina en el ganglio autónomo lleva el impulso a músculos liso y músculos cardiacos o glándulas.

En adición a las neuronas, el tejido nervioso contiene muchas otras células que se denominan en conjunto células gliales, que ni reciben ni transmiten impulso, su misión es apoyar a la célula principal: la neurona.

PRÁCTICA 2 - ANATOMÍA

1 ¿Cuál es el principal criterio que clasifica al tejido epitelial en simple, estratificado o pseudoestratificado?

A) La presencia de cilios o microvellosidades en su superficie libre.

B) La vascularización del tejido, es decir, la presencia de vasos sanguíneos.

C) El número de capas celulares que lo componen, desde la membrana basal hasta la superficie libre.
D) Conectivo
E) El tipo de uniones intercelulares que presentan (uniones estrechas, desmosomas, etc.)

.2 ¿Cuál de las siguientes células es la principal encargada de producir y secretar los componentes de la matriz extracelular (fibras y sustancia fundamental) en la mayoría de los tipos de Tejido Conectivo?
A) Fibroblastos
B) Adipocitos
C) Osteocitos
D) Condrocitos
E) Macrófagos

3 Generación y propagación de impulsos nerviosos como respuesta a diferentes estímulos para ser percibidos como sensaciones o para iniciar reacciones motoras.
A) Muscular
B) Nervioso
C) Epitelial
D) Conectivo
E) Escamoso

4 ¿Qué tipo de Tejido Conectivo Especializado se caracteriza por tener una matriz extracelular líquida y contener células especializadas como eritrocitos, leucocitos y plaquetas, sin fibras visibles en condiciones normales?
A) Tejido Conectivo Denso
B) Tejido Óseo
C) Cilíndrico
D) Sangre (Tejido Sanguíneo)
E) Tejido Adiposo

5 Las plaquetas son conocidas como:
A) Monocitos
B) Trombocitos
C) Eritrocito
D) Linfocitos
E) Basófilos

6 Capas meníngeas que cubre el cerebro internamente:
A) Aracnoides
B) Duramadre
C) Piamadre
D) Mielina
E) Sustancia gris

7 No es una función del tejido epitelial:
A) Secretora
B) Soporte
C) Transportadora
D) Absorbente
E) Sensitiva

Leucocito considerado granulocito:
A) Monocito
B) Linfocito B
C) Linfocitos T
D) Trombocitos
E) Eosinófilos

9 Vaina de tejido conjuntivo colágenas irregular y denso que recubre la mayor parte del cartílago:
A) Pericondrio
B) Periostio
C) Endostio
D) Trabéculas
E) Medula

10 Recubre el conjunto de músculo
A) Endomisio
B) Perimisio
C) Epimisio
D) Miocardio
É) Eícardio

SEMANA 3 – BIOLOGÍA
COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVIENTE

La materia viviente, en toda su asombrosa diversidad, está compuesta por una combinación de elementos químicos que se organizan en diferentes niveles de complejidad para dar lugar a las células, los tejidos, los órganos y los organismos completos.

- **Bioelementos**
  La composición química de la materia viva es muy diferente de la del mundo inanimado. De los cerca de 100 elementos químicos existentes, sólo una tercera parte son esenciales para los seres vivos; éstos son los **bioelementos**.
  Los bioelementos más abundantes son: **hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N) y carbono (C)**. La abundancia de estos cuatro bioelementos obedece a su gran capacidad para establecer enlaces covalentes, que son aquellos en los que se comparten uno (enlaces simples), dos (enlaces dobles) o tres (enlaces triples) pares de electrones.
- **Biomoléculas**
  Las moléculas que se forman a partir de cadenas de átomos de carbono unidos por enlaces covalentes se denominan moléculas orgánicas. Un ejemplo de moléculas orgánicas son los hidrocarburos, compuestos muy estables formados por cadenas lineales de carbono e hidrógeno. En los organismos vivos, los átomos de hidrógeno de los hidrocarburos se sustituyen por diferentes tipos de grupos funcionales (hidroxilo, carboxilo, metilo, éster, etc.)

formándose moléculas orgánicas muy reactivas, las biomoléculas.

- **El agua**

El agua es la molécula más abundante del organismo humano, ya que representa el 70% de su peso total, y la más esencial (se calcula que una pérdida del 20% del volumen de agua puede causar la muerte). El agua es el medio en el que tienen lugar todas las reacciones bioquímicas así como el transporte de nutrientes.

- **Hidratos de carbono**

Los **hidratos de carbono**, también denominados **glúcidos** o **carbohidratos**, son polialcoholes (cadenas de átomos de carbono con varios grupos hidroxilo) con un grupo aldehído **(aldosas)** o con un grupo cetona **(cetosas)**, que constituyen la mayor parte de la materia orgánica de la Tierra.

- **Monosacáridos**

Los monosacáridos se clasifican, según el número de átomos de carbono que contienen, en **triosas** (3C), tetrosas (4C), pentosas (5C), hexosas (6C), heptosas (7C), etc. Como monosacáridos importantes desde el punto de vista biológico se pueden destacar: el gliceraldehído (triosa), la ribosa y desoxirribosa (pentosas), y la glucosa, galactosa y manosa (hexosas).

- **Disacáridos**

Dos moléculas de monosacárido (iguales o diferentes) pueden unirse entre sí mediante enlaces **O-glucosídicos**, en los cuales un grupo hidroxilo de un monosacárido reacciona con un grupo hidroxilo del C anomérico de otro monosacárido, formando un **disacárido**, y se libera agua.

- **Oligosacáridos**

Los oligosacáridos forman parte de algunos lípidos (esfingolípidos), de proteínas de membrana (receptores, antígenos, etc.) y también de algunas proteínas plasmáticas (anticuerpos, factores de coagulación, inmunoglobulinas, hormonas, interferón, etc.). Existe una gran variedad en cuanto a las unidades que componen los oligosacáridos, lo que les confiere una gran especificidad estructural, propiedad que explica su papel primordial en el reconocimiento entre moléculas y entre células.

- **Polisacáridos**

El **glucógeno** es un polisacárido de reserva de unidades de glucosa en las células animales. Su estructura es ramificada y formada por unidades de glucosa unidas por enlaces.

- **Lípidos**

Los lípidos son unas moléculas total o parcialmente insolubles en agua, pero solubles en disolventes no polares, como el éter o el cloroformo.

Las principales funciones de los lípidos son las siguientes: **Estructural**, al formar parte de las membranas biológicas: fosfolípidos, colesterol, esfingoglucolípidos, **Energética**, Transportan y almacenan energía: triglicéridos. **Protectora**, son un elemento de protección en bacterias y vegetales: lipopolisacáridos y ceras, respectivamente.

Reguladora de procesos: hormonas esteroideas (estrógenos, progesterona, testosterona), prostaglandinas, vitaminas liposolubles y mediadores intracelulares (inositol trifosfato, diacilglicerol).

- **Ácidos grasos**

Los ácidos grasos están constituidos por una larga cadena hidrocarbonada (normalmente de número par y entre 12 y 24 átomos de carbono), con o sin dobles enlaces y siempre con un grupo carboxilo (COOH) en un extremo

- **Terpenoides y esteroides**

Los terpenoides y esteroides son lípidos formados por cadenas hidrocarbonadas lineales o cíclicas de hasta 50 átomos de carbono y derivadas del isopreno.

Dentro de los terpenoides se pueden destacar el caroteno (precursor de la vitamina A), la vitamina K (Fig. 2-11), el escualeno (precursor del colesterol) y la ubiquinona (transportador de electrones en la cadena respiratoria).

- **Triglicéridos**

Los triglicéridos o triacilglicéridos o grasa neutra son moléculas formadas por la esterificación del glicerol con tres moléculas de ácido graso, y totalmente hidrófobas, puesto que los grupos polares del glicerol (hidroxilo) y de los ácidos grasos (carboxilo) están unidos en los enlaces éster.

- **Fosfolípidos**

Los **fosfolípidos** son lípidos que se caracterizan por tener ácido fosfórico en su estructura. Los fosfolípidos también son moléculas anfipáticas y, por ello, poseen una gran facilidad para formar bicapas, siendo las moléculas más abundantes de las membranas biológicas.

- **Proteínas**

Las **proteínas** son las moléculas más abundantes, y con mayor diversidad estructural y funcional, de los organismos vivos. A pesar de su diversidad, todas ellas se forman a partir de la combinación de únicamente 20 subunidades diferentes, los

aminoácidos, según la información aportada por los genes.

- **Enzimas**
  Las enzimas son moléculas que aceleran las reacciones químicas de los seres vivos, aunque sin alterar su equilibrio; se comportan, por tanto, como catalizadores biológicos. Las enzimas catalizan las reacciones químicas de las moléculas y las transformaciones en los diferentes tipos de energía (luminosa, química, mecánica).
- **Nucleótidos**
  Los nucleótidos son moléculas formadas por la unión de una molécula de ribosa (o desoxirribosa) a una base nitrogenada purínica o pirimidínica (adenina, guanina, citosina, timina, uracilo) y a uno o varios grupos fosfato.

PRÁCTICA 3 - BIOLOGÍA

1 Las proteínas cumplen una gran variedad de funciones biológicas. La función que se relaciona con la catálisis de reacciones químicas (acelerar la velocidad de reacción) se llama:

A) Función estructural (ej. colágeno).
B) Función enzimática.
C) Oxígeno
D) Función de defensa
E) Función hormonal (ej. insulina).

2 La membrana plasmática está compuesta principalmente por una bicapa de Fosfolípidos. Esta estructura es posible gracias a la naturaleza anfipática de los fosfolípidos. ¿Qué significa que una molécula sea anfipática?

A) Que puede cambiar su forma para encajar en diferentes receptores.
B) Que posee una región polar/hidrofílica (cabeza de fosfato) y una región apolar/hidrofóbica (colas de ácidos grasos).
C) Que está compuesta por dos tipos de biomoléculas diferentes (ej. lípidos y proteínas).
D) Que se disuelve totalmente en agua (hidrofílica).
E) Que es totalmente insoluble en agua (hidrofóbica).

3 Además del Carbono (C), ¿cuál es el bioelemento secundario que es un componente esencial de las proteínas (específicamente de los aminoácidos cisteína y metionina) y de algunas vitaminas?

A) Carbono
B) Fósforo
C) Sodio
D) Azufre
E) Hidrógeno

4 Principal ión positivo del líquido intersticial, importante en el equilibrio hídrico del cuerpo; esencial para la conducción de impulsos nerviosos.

A) Carbono
B) Fósforo
C) Sodio
D) Azufre
E) Hidrógeno

5 La química del organismo humano se encuentra organizada alrededor de los átomos de:

A) Carbono
B) Hidrógeno
C) Oxígeno
D) Azufre
E) Nitrógeno

6 Se forman a partir de cadenas de átomos de carbono unidos por enlaces covalentes.

A) Aminoácidos
B) Moléculas orgánicas
C) Molécula inorgánicas
D) Carbono
E) Amoniaco

7 La polaridad del agua explica que sus moléculas posean entre si:

A) Enlace simple
B) Enlace doble
C) Enlace Iónico
D) Calor específico
E) Afinidad y cohesión

8 Actúan como fuente y reserva de energía en los vegetales:

A) Almidón
B) Celulosa
C) Glucógeno
D) Colesterol
E) Clorofila

9 Son unas moléculas de reserva energética que se almacenan en forma de gotas en el citoplasma de las células animales.

A) Colesterol
B) Triglicerido
C) Terpenoides
D) Éster
E) Fosfolípido

10 Funcionan por sí solas; otras requieren para ser activas la incorporación a su estructura molecular, o la presencia en el medio donde se produce la reacción, de uno o más cofactores.

A) Coenzimas
B) Sustrato
C) Reacción

D) Peróxido de hidrógeno
E) Enzimas

SEMANA 3 – ANATOMIA
SISTEMA LOCOMOTOR.

El sistema locomotor, también conocido como aparato locomotor o sistema musculoesquelético, es una estructura compleja del cuerpo humano que nos permite movernos, mantener la postura y proteger nuestros órganos internos. Está formado por dos sistemas:

Sistema óseo: Es el elemento pasivo, está formado por los huesos, los cartílagos y los ligamentos articulares.

Sistema muscular: Formado por los músculos, los cuales mediante los tendones se unen a los huesos y al contraerse provocan los movimientos corporales.

Huesos. Órgano que forma parte del endoesqueleto de los vertebrados.

Cantidad. Hay 206 huesos.
Formas. Largos, planos, cortos y redondos.
Consistencia: Livianos y duros.

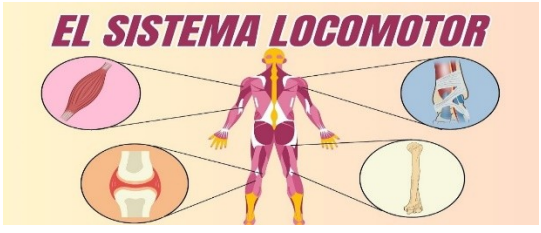
Función: Protección, sostén, locomotriz, hematopoyética, almacén y conforman el sistema óseo.

Articulaciones. Contacto entre dos huesos, 360 en total y se encuentran distribuidos en el cráneo (86), garganta (6), tórax (66), columna vertebral y pelvis (76), extremidades inferiores (31) y superiores (32).

Clasificación: Sinartrosis (fijas), Anfiartrosis (semi móviles) y Diartrosis (móviles).

Músculos. Tejido formado por células fusiformes constituidas por el sarcolema y el sarcoplasma. La unidad funcional y estructural del músculo es la fibra muscular.

Movimientos corporales: Flexión, Extensión, Abducción, Aducción, Rotación interna, Rotación externa, Circunducción, Eversión, Inversión, Pronación y Supinación.



SISTEMA DIGESTIVO.

Definición. Conjunto de órganos encargados del proceso de la digestión.
Procesos: Transformación, deglución y absorción de los nutrientes.
Función: Transporte, secreción, absorción y excreción.
Descripción: El tubo digestivo, cavidad bucal, lengua, dientes, glándulas salivales, bolo alimenticio, faringe, esófago, estómago, jugo gástrico, quimo, intestino delgado, intestino grueso y el recto, que termina en el ano.
Histología. Formado por cuatro capas: Capa interna o mucosa, Capa submucosa, Capa muscular externa y Capa serosa o adventicia.
Fisiología. El movimiento peristáltico propulsa los alimentos a través del tubo digestivo, los alimentos después de ser ingeridos y triturados por los dientes con la ayuda de la saliva producida por las glándulas salivares, forman un bolo alimenticio y pasan por el esófago en su camino hacia el estómago gracias al movimiento peristáltico.
Enfermedades del aparato digestivo: Enfermedad celíaca (EC), Síndrome del intestino irritable (SII), Gastroenteritis aguda, Úlcera péptica, Cáncer: Cáncer de esófago, Cáncer de estómago, Cáncer de colon, Cáncer de páncreas, Cáncer de hígado y Enfermedad inflamatoria intestinal.

PRÁCTICA 3 - ANATOMÍA

1Produce células sanguíneas.
A Médula ósea
B) Corazón
C) Venas
D) Leucocitos
E) Eritrocitos

2 Es el elemento pasivo en el Sistema Locomotor, es el sistema……:
A) Respiratorio
B) Óseo
C) Sanguíneo
D) Nervioso E) Muscular

4 Huesos del cráneo que se articula con 10 huesos.
A) Etmoides
B) Esfenoides
C) Tráquea
D) Pulmones
E) Frontal

5 Movimiento causado por los componentes musculares del tubo digestivo, incluidos los procesos de digestión mecánica.
A) Ingestión
B) Digestión

C) Motilidad
D) Secreción
E) Absorción

6 El tubo digestivo está formado por, excepto:

A) Boca
B) Intestino delgado
C) Esófago
D) Hígado
E) Estómago

7 Respecto al sistema digestivo indicar la proposición incorrecta:

A) El intestino grueso se divide en ciego, colon, recto y conducto anal
B) El intestino delgado se sitúa entre los esfínter pilórico e ileocecal
C) El intestino grueso abarca desde el esfínter ileocecal hasta el ano
D) El intestino delgado se divide en duodeno, yeyuno y píloro
E) El estómago se divide anatómicamente en cardias, fondo, cuerpo y píloro.

8 Analiza cuál es el órgano en la cual se inicia la digestión de los carbohidratos:

A) Boca
B) Estómago
C) Intestino delgado
D) Faringe
E) Esófago

9 Es función de la saliva

A) Digestiva y protectora
B) Destruye y construye
C) Enzimática y degradadora
D) Reguladora y sostiene
E) Defensiva y estructural

10 El páncreas es una glándula accesoria al tubo digestivo y está conectada al:

A) Duodeno
B) Yeyuno
C) Ilión
D) Ciego
E) Recto

SEMANA 4 – BIOLOGÍA
LA CÉLULA

La célula es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. Es la unidad más pequeña que puede considerarse viva.

Los organismos vivos pueden ser unicelulares, es decir, que están formados por una sola célula, como las bacterias o las amebas; o pluricelulares, que están formados por muchas células,

Tamaño y forma: las células son microscópicas, y por ello sólo pueden ser visibles mediante el microscopio. El tamaño medio oscila entre 10 y 30 km de diámetro.

La forma también varía, dependiendo del tipo de célula estudiado, y pueden estar libres o adaptadas a los tejidos; a su vez, las primeras pueden ser esféricas (leucocitos) o no esféricas (espermatozoides), y las segundas suelen tener formas geométricas (cúbicas, cilíndricas, prismáticas, etc.). Finalmente, algunas pueden cambiar de forma durante la evolución (células de la sangre).

Composición: todas las células están separadas del líquido tisular (llamado líquido extracelular, formado por agua y electrólitos) por una membrana denominada membrana plasmática. En su interior se diferencia el citoplasma, que contiene los elementos de funcionamiento de la célula que mantienen el metabolismo, y que llamamos orgánulos, y el núcleo, parte esencial de la célula y responsable de su división, que contiene la información o código genético que controla todas las actividades de la misma.

- **Membrana plasmática.**
  Es la membrana que separa el medio interno (citoplasma y núcleo) del líquido extracelular. En el ser humano, su grosor es de 7 nm y en su composición química se encuentran: lípidos, que proporcionan la base estructural de la membrana, formada por dos capas, principalmente de fosfolípidos, que en medio contienen colesterol; proteínas, que se encuentran distribuidas por toda la capa bilipídica.
- **Citoplasma**
  Es el espacio comprendido entre la membrana plasmática y el núcleo. Está constituido por el hialoplasma y el morfoplasma.
  - ✓ **Citosol**
    Es el medio en el que se bañan los orgánulos, y básicamente contiene agua y proteínas. En su interior se distinguen unas estructuras granulares y fibrosas que constituyen el citoesqueleto celular.
  - ✓ **Morfoplasma**
    Está constituido por el conjunto de orgánulos que se encuentran en el citoplasma.
    - ❖ **Los ribosomas**
      Son los únicos orgánulos que no están limitados por una membrana. En su interior se realiza la síntesis proteica.
    - ❖ **El retículo endoplásmico**

Es un conjunto de estructuras membranosas, limitadas por membranas, que forman cavidades o sáculos que están en continuidad estructural con la membrana externa del núcleo, con el que intercambian material (ARN mensajero).

- **Las mitocondrias**

Son los orgánulos encargados de proporcionar energía a la célula, sintetizando ATP.

- **El aparato de Golgi**

Es un sistema de cisternas que se encuentran apiladas y aplanadas, separadas entre sí formando los **dictiosomas** (cada uno de ellos tiene un número igual de cisternas)

- **Los lisosomas**

Los lisosomas tienen como misión intervenir en la digestión de vesículas intracelulares, mecanismo por el que se eliminan los residuos celulares que provienen de la degradación de los diferentes orgánulos celulares.

- **Núcleo**

Es una pequeña esfera, situada en el centro de la célula, que tiene funciones vitales, como controlar el funcionamiento de todos los orgánulos descritos, y es el responsable de los procesos de reproducción celular. Su forma puede variar según el tipo de célula, pero es idéntica en cada tejido. El tamaño es variable, pero siempre guarda proporción con el citoplasma. El número de núcleos también puede ser variable, aunque por lo general es único. Hay células con dos núcleos (hepatocitos, cartílago) o con varios (osteoclastos), o incluso pueden carecer del mismo (eritrocitos).

PRÁCTICA 4 - BIOLOGÍA

1 ¿Qué organelo es fundamentalmente responsable de la fotosíntesis en las células vegetales y contiene el pigmento clorofila?

A) Retículo endoplasmático liso
B) Cloroplasto
C) Mitocondria
D) Vacuola central
E) Lisosoma

2 En la célula animal, el organelo que contiene enzimas hidrolíticas y está especializado en la digestión de moléculas grandes y el reciclaje de componentes celulares viejos (autofagia) es:

A) Lisosoma
B) Peroxisoma
C) Ribosoma
D) Retículo endoplasmático rugoso (RER)
E) Aparato de Golgi

¿Qué organelo es característico de las células animales, es crucial en la división celular (mitosis) y está formado por dos centriolos dispuestos perpendicularmente?

A) Centrosoma
B) Ribosoma
C) Cromoplasto
D) Leucoplasto
E) Nucleolo

4 **Es una barrera permeable y muy selectiva (permite la entrada y salida de determinadas moléculas y bloquea la de otras); interviene en la transmisión de la información que llega a la célula desde el exterior.**

A) Microtúbulos
B) Centriolos
C) Cilios
D) Citoplasma
E) Membrana plasmática

5 Es el medio en el que se bañan los orgánulos, y básicamente contiene agua y proteínas. En su interior se distinguen unas estructuras granulares y fibrosas que constituyen el citoesqueleto celular.

A) Microtúbulos
B) Centriolos
C) Citosol
D) Citoplasma
E) Membrana plasmática

6 Tienen forma cilíndrica, sus paredes son gruesas y alargadas y están vacías.

A) Microtúbulos
B) Centriolos
C) Citosol
D) Citoplasma
E) Membrana plasmática

7 Son estructuras móviles que aparecen en la parte externa de la célula en un gran número

A) Microtúbulos
B) Cilios
C) Citosol
D) Citoplasma
E) Membrana plasmática

8 Son estructuras similares a los cilios, pero más largos y muy escasos, su movimiento es ondulante y permite el desplazamiento de la célula.

A) Microtúbulos
B) Cilios
C) Citosol
D) Citoplasma
E) Flagelos

9 Tienen como misión intervenir en la digestión de vesículas intracelulares, mecanismo por el que se eliminan los residuos celulares que provienen de la degradación de los diferentes orgánulos celulares.

A) Lisosomas
B) Mitocondrias
C) Núcleo
D) Citoplasma
E) Peroxisomas

10 Es la parte más importante del núcleo, y está formada por ADN unido a proteínas.

A) Núcleo
B) Cromatina
C) Nucleoplasma
D) Citoplasma
E) División celular

SEMANA 4 – ANATOMIA

SISTEMA RESPIRATORIO

Es un conjunto de órganos que trabajan juntos para llevar oxígeno a tu cuerpo y eliminar el dióxido de carbono. El proceso de respiración comienza cuando inhalas aire a través de la nariz y la boca. El aire luego viaja por la tráquea hasta los pulmones. Los pulmones están formados por millones de bolsas pequeñas de aire llamadas alvéolos.

Los alvéolos están recubiertos por capilares sanguíneos diminutos. Cuando inhala, el oxígeno del aire se difunde a través de las paredes de los alvéolos hacia los capilares sanguíneos..

A veces, para evitar confusiones entre la respiración celular y la respiración, a este último proceso de le llama ventilación. Los animales emplean diversas estrategias para realizar la respiración.

Definición. Es el conjunto de órganos que poseen los seres vivos con la finalidad de intercambiar gases con el medio ambiente.

El órgano principal en humanos y animales mamíferos es el pulmón. En los alveolos pulmonares se produce el intercambio gaseoso, gracias al cual la sangre capta el oxígeno atmosférico y elimina el dióxido de carbono (CO_2) producto de desecho del metabolismo.

Partes que lo componen: Fosa nasal: Consiste, Faringe, Laringe, Cuerdas vocales, Glotis, Epiglotis, Tráquea, Pulmones, Bronquio, Bronquiolo, Alvéolo, Músculos intercostales, Diafragma, Pleura y cavidad pleural.

Funciones. Los músculos respiratorios son el diafragma y los músculos intercostales. En la inspiración el diafragma se contrae y baja, por lo cual la cav idad torácica se amplía y el aire entra en los pulmones. En la espiración, el diafragma se relaja y sube, la cavidad torácica disminuye de tamaño provocando la salida del aire de los pulmones hacia el exterior posible la oxigenación y la eliminación del dióxido de carbono que es una sustancia de desecho del metabolismo celular. El sistema también cumple la función de mantener el balance entre ácidos y bases en el cuerpo a través de la eficiente remoción de dióxido de carbono de la sangre.

INTERCAMBIO DE GASES.

El aire atmosférico atraviesa las vías respiratorias y llega hasta los alveolos pulmonares. Estos tienen unas paredes muy finas y están rodeadas por una multitud de capilares sanguíneos, los cuales presentan paredes muy finas.

Los capilares ingresan al pulmón conteniendo sangre pobre en oxígeno y rica en dióxido de carbono, pero en el alveolo la sangre intercambia oxigeno por dióxido de carbono.

Este proceso es el intercambio de gases. Como resultado, el aire de los alveolos se empobrece en oxígeno y se carga de dióxido de carbono.

Enfermedades del aparato respiratorio más comunes: Resfriado común, Rinitis, Rinosinusitis, Faringitis, Amigdalitis, Traqueitis, Bronquitis, Enfisema, Asma, Tuberculosis pulmonar, Neumonía, Silicosis, Cáncer de pulmón y Fibrosis quística.

Medidas preventivas.

- ✓ Cáncer de pulmón. Evitar la exposición al humo del tabaco, tanto como fumador activo como pasivo. Cuanto mayor sea la exposición al tabaco más alta es la
- ✓ probabilidad de contraer esta enfermedad. Otras sustancias que se han relacionado con la aparición del cáncer de pulmón son el amianto y el gas radón.18
- ✓ Gripe. La gripe es una importante causa de mortalidad cuando afecta a personas de edad avanzada o que presentan factores de riesgo, como enfermedades del corazón, déficit de inmunidad u otras alteraciones pulmonares. Por ello se recomienda la vacunación antigripal anual como medida eficaz para prevenir la gripe en las personas con algunos de los factores de riesgo antes citados.

En los seres humanos, el sistema respiratorio está formado por las vías aéreas, pulmones y músculos respiratorios que provocan el movimiento del aire tanto hacia adentro como hacia afuera del cuerpo. En los alveolos pulmonares las moléculas de oxígeno y dióxido de carbono se intercambian pasivamente, por difusión entre el entorno gaseoso y la sangre.

PRÁCTICA 4 - ANATOMÍA

1 ¿Cuál es el músculo principal, con forma de cúpula, cuya contracción produce la inspiración (entrada de aire) al aumentar el volumen de la cavidad torácica?
A) Músculos escalenos
B) Esternocleidomastoideo
C) Músculos intercostales externos
D) Músculos abdominales
E) Diafragma

2 Durante el transporte de gases en la sangre, la mayor parte del oxígeno, es transportado de la siguiente manera:
A) Unido a las lipoproteínas de baja densidad (LDL).
B) Unido directamente a la albúmina plasmática.
C) Como ion bicarbonato
D) Unido a la hemoglobina dentro de los glóbulos rojos (como oxihemoglobina).
E) Disuelto en el plasma sanguíneo

3 ¿Qué parte de las vías aéreas superiores contiene las cuerdas vocales y se le conoce como el 'órgano de la fonación'?
A) Epiglotis
B) Nasofaringe
C) Laringe
D) Laringofaringe
E) Rinofaringe

4 El intercambio gaseoso se produce en los….. pulmonares:
A) Alvéolos
B) Bronquios
C) Pleuras
D) Bronquiolos
E) Diafragma

5 No corresponde a la vía respiratoria bajas:
A) Tráquea
B) Bronquios
C) Bronquiolos
D) Pulmones
E) Laringe.

6 A la frecuencia respiratoria normal, se conoce como:
A) Eupnea
B) Hiperventilación
C) Disnea
D) Disnea
E) Inspiración

7 Pertenece a la vía respiratoria superior:
A) Pulmones
B) Bronquios
C) Tráquea
D) Bronquiolos
E) Faringe

8 Es el proceso en donde el diafragma se relaja, la cavidad torácica se expande:
A) Inspiración
B) Espiración
C) Renovación
D) Expulsión
E) Expansión

9 Respiración laboriosa o difícil que a menudo se asocia con la hipoventilación:
A) Eupnea
B) Disnea
C) Espiración
D) Hipo
E) Estornudo

10 Transporte del aire desde la laringe hacia los bronquios y visceversa
A) Tráquea
B) Bronquios
C) Espiración
D) Bronquiolo
E) Pulmones

10. **La porción de los labios menores que rodea el clítoris recibe el nombre de:**
A) Escroto
B) Prepucio del clítoris
C) Himen
D) Ligamento
E) Folículo

11 **¿Qué conducto es responsable de transportar los espermatozoides desde el epidídimo hacia los conductos eyaculadores?**
A) Uretra
B) Epidídimo
C) Conducto deferente
D) Conducto eyaculador
E) Túbulos seminíferos

12 **¿Cuál de las siguientes glándulas produce la mayor parte del líquido seminal, que nutre y da movilidad a los espermatozoides?**
A) Vesículas seminales
B) Próstata
C) Testículos
D) Epidídimo
E) Túbulos seminíferos